



“SENZA MEZZE MISURE” PELLE E
SOSTENIBILITÀ, IL CONNUBIO PERFETTO.



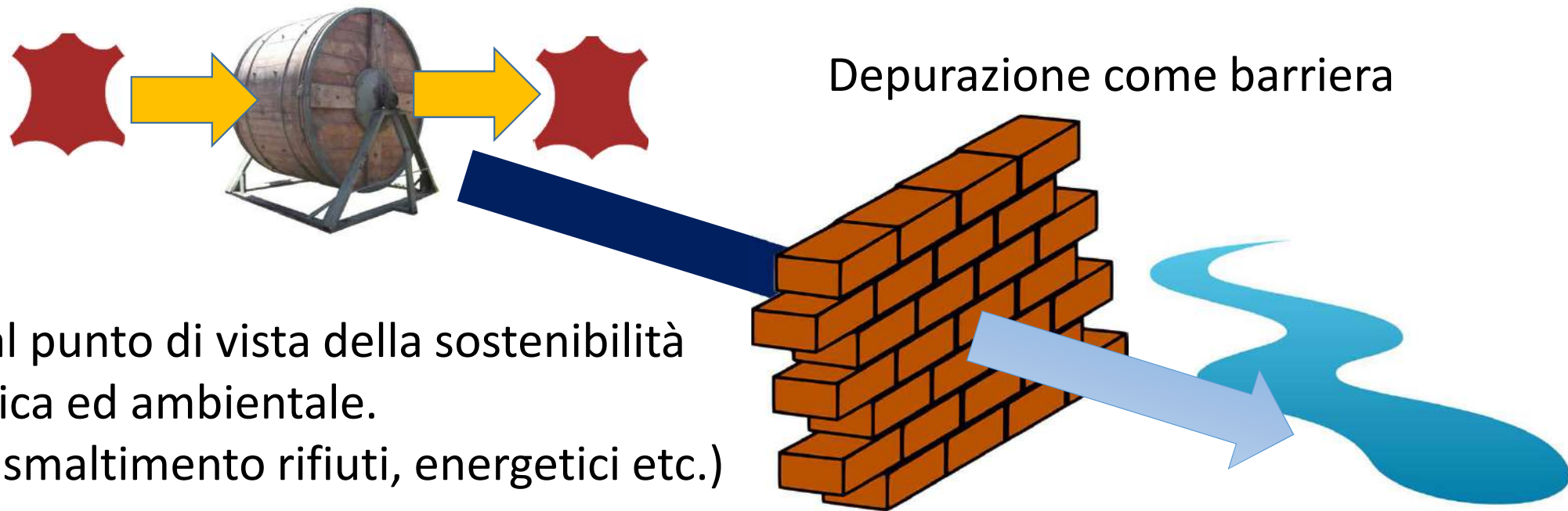
VERSO UN NUOVO PARADIGMA PER IL TRATTAMENTO DEI REFLUI CONCIARI

Francesco Spennati, Gualtiero Mori
Consorzio Cuoio-Depur Spa

VENERDÌ 5 LUGLIO 2019 – CONVEGNO AICC AREA TOSCANA
TEATRO DELLA COMPAGNIA, CASTELFRANCO DI SOTTO (PISA)

LA DEPURAZIONE DEI REFLUI CONCIARI OGGI...

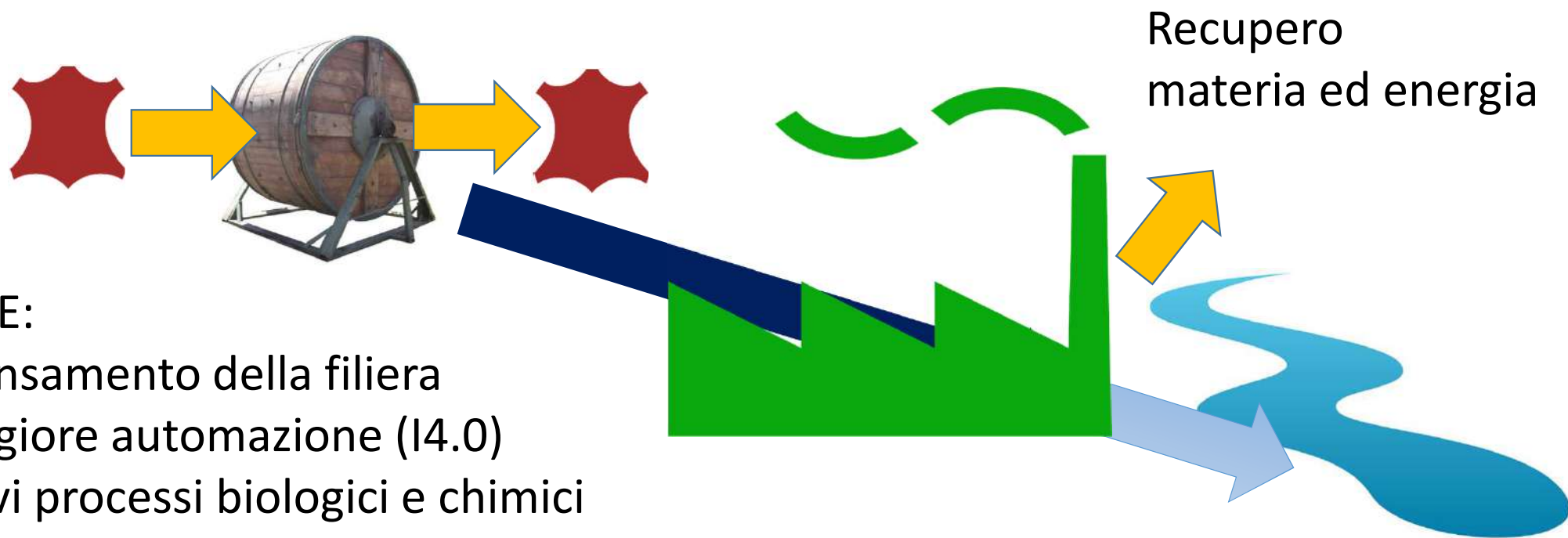
La gestione dei reflui dell'industria conciaria, analogamente a quella di altri reflui, è stata fin dagli esordi caratterizzata come un trattamento depurativo per ridurre l'impatto ambientale del carico inquinante, minimizzando i relativi costi.



Limiti dal punto di vista della sostenibilità economica ed ambientale.
(costi di smaltimento rifiuti, energetici etc.)

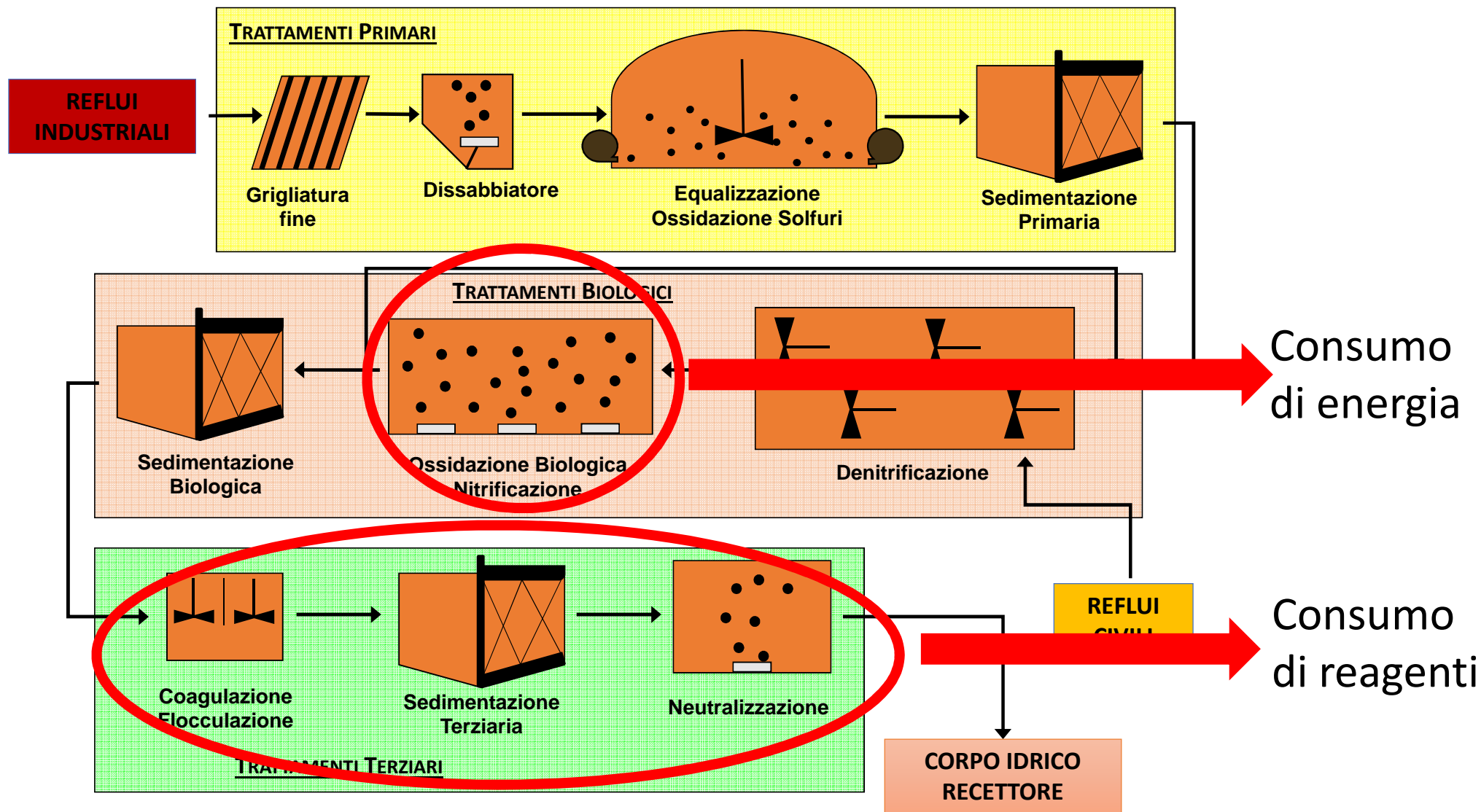
LA DEPURAZIONE DEI REFLUI CONCIARI DOMANI?

Si rende quindi necessario un ripensamento della gestione e del controllo, nell'ottica di una sempre maggiore integrazione di processi efficaci ed innovativi, nonché di strumenti tecnologici avanzati e integrati nelle attuali filiere di trattamento.

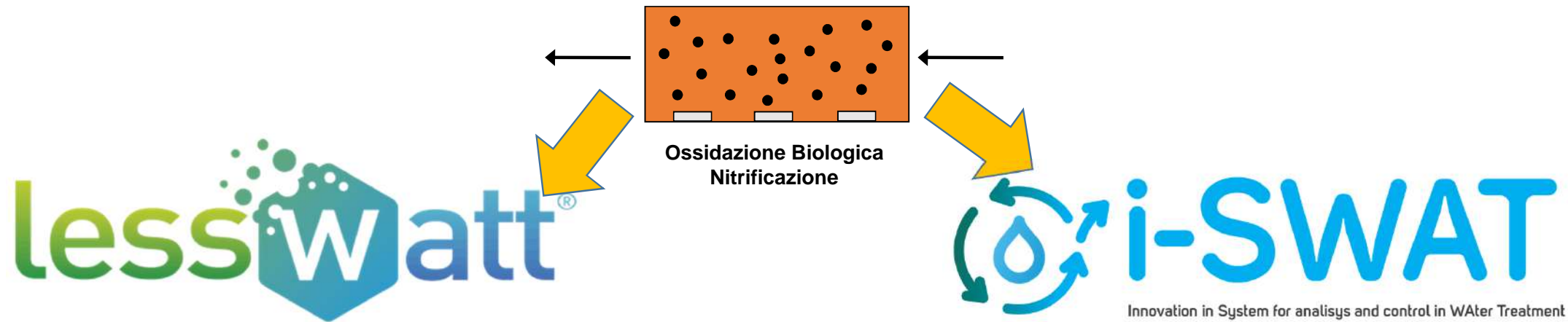


...Ecco alcuni esempi per una possibile transizione nella costruzione di un nuovo paradigma.

CUOIODEPUR: Schema di processo – linea acque



Due esempi di ricerca applicata per la riduzione dei consumi energetici per l'aerazione



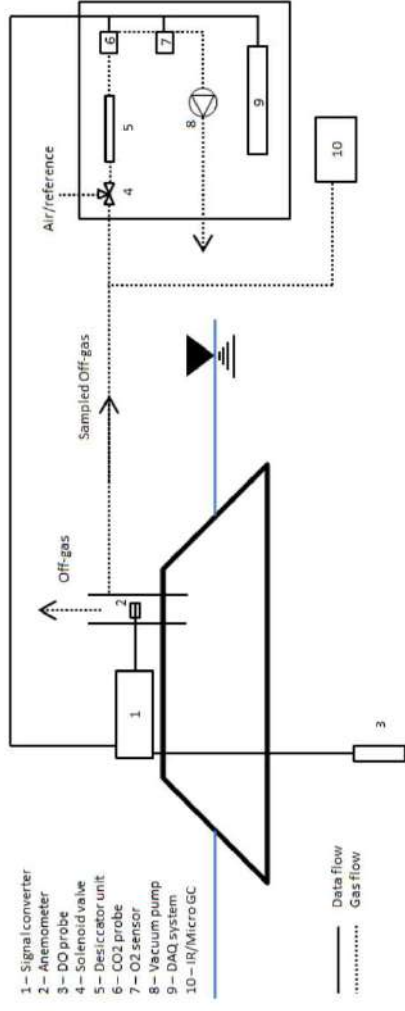
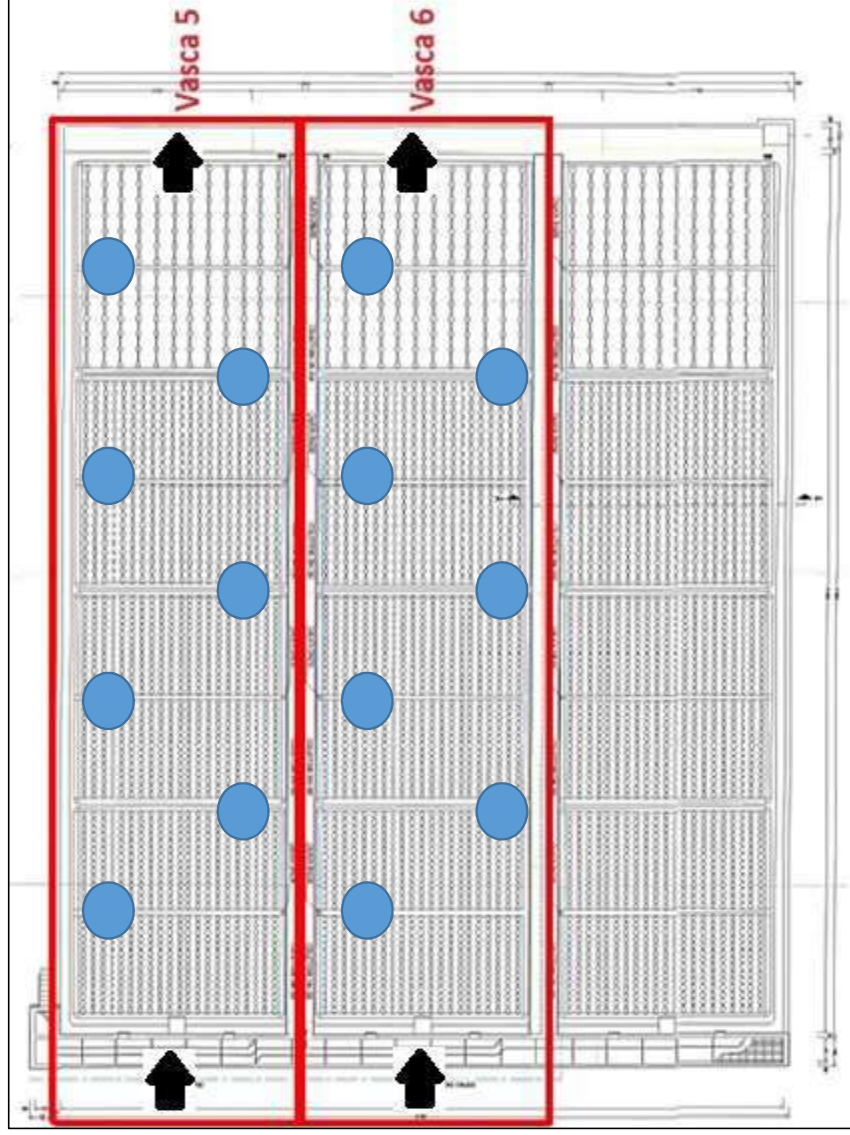
LIFE Environment and Resource Efficiency
Progetto n. LIFE16 ENV/IT/000486

Sviluppo di uno strumento innovativo per valutare l'efficienza di trasferimento dell'ossigeno dei diffusori e contemporaneamente minimizzare i contributi diretti e indiretti della carbonfoot print prodotta dalle vasche di ossidazione degli impianti di depurazione.

<https://www.lesswattproject.eu/it/>

POR FESR 2014-2020 (Regione Toscana)

Sviluppo gli strumenti tecnologici necessari a superare il gap che separa oggi gli impianti di depurazione dai moderni approcci di controllo di processo, introducendo in tal modo le fondamenta per sviluppare i paradigmi dell'Industria 4.0 nel settore del trattamento dei reflui, in particolare l'automazione.





Obiettivi:

- Drone con cappa in grado di muoversi con guida manuale grazie al telecomando o con percorso assegnato (facilità d'uso). Misure in tempo reale (misuratori a bordo con collegamento in rete).
- Quantificazione dello sporco e invecchiamento delle membrane nelle singole vasche e correlazione con il conseguente effetto verso l'efficienza di trasferimento dell'ossigeno.
- Quantificazione in termini di efficienza di trasferimento dell'ossigeno (e quindi di possibile risparmio energetico) degli interventi di pulizia (es. dosaggio in linea di acidi organici) o sostituzione dei dischi.
- Individuazioni di anomalie e/o inefficienze locali all'interno di una vasca.
- Quantificazione delle emissioni di off-gas climalteranti (futuro limite normativo?) e correlazione con le condizioni operative.



Problematica:

La nitrificazione (ossidazione dell'ammoniaca a nitrati) è il processo biologico critico del comparto biologico: è un processo soggetto ad inibizioni che può pregiudicare la qualità del processo, inoltre la richiesta di ossigeno della sezione è dosata principalmente per far funzionare correttamente a questo processo (limitante).

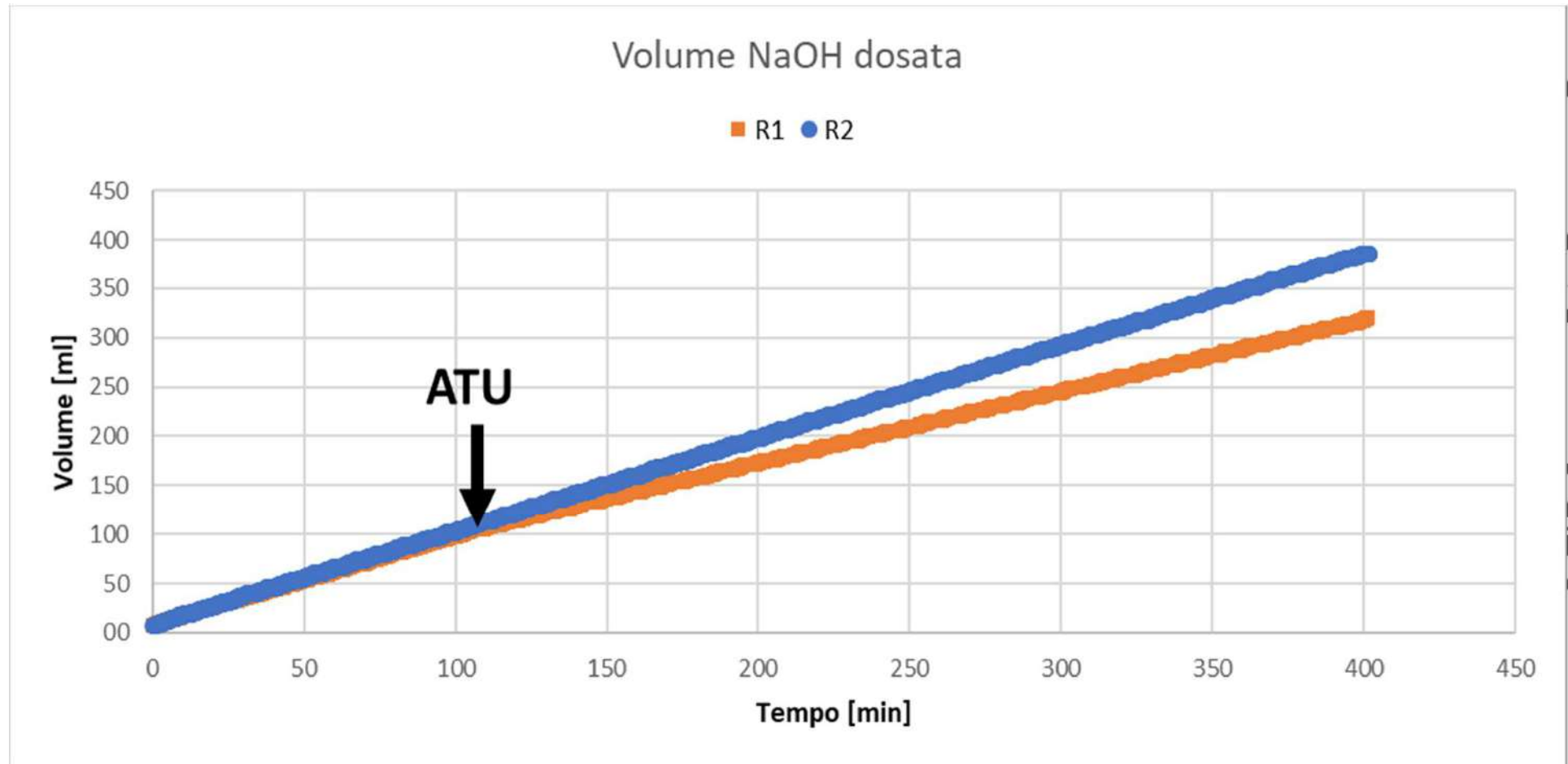
Il progetto:

Il progetto i-SWAT ha l'obiettivo di installare **un titrimetro differenziale** ovvero un innovativo sensore che misurerà in modo automatico il rateo di ossidazione dell'ammonio, fornendo una nuova tipologia di informazione che indicherà l'effettivo stato di avanzamento del processo depurativo e integrare tale sonda all'attuale sistema di supervisione dell'impianto.

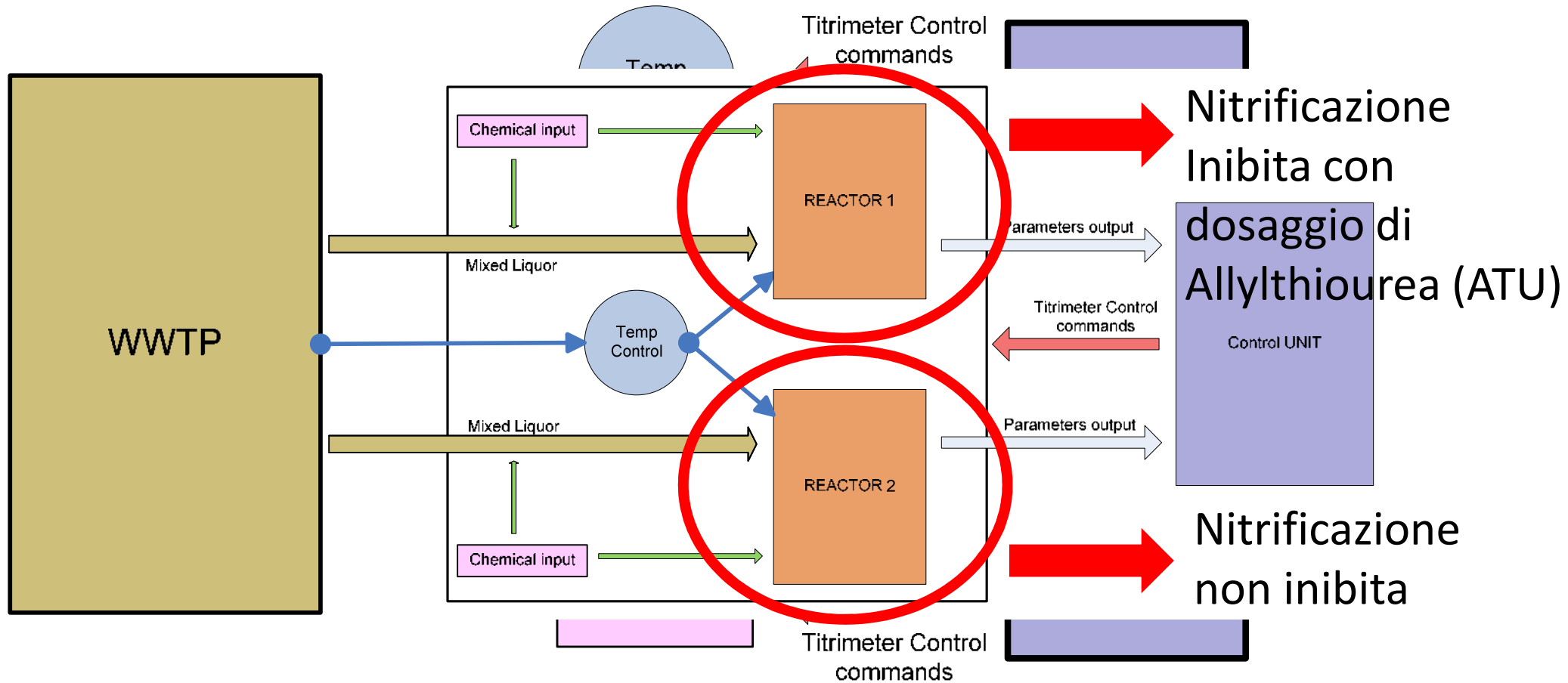
Obiettivi:

- Misura dell'inibizione dei nitrificanti in tempo reale (e quindi poter intervenire in caso di problemi);
- Controllo del setpoint di ossigeno in vasca (e quindi importante risparmio energetico);

RESPIROMETRIA E TITRIMETRIA



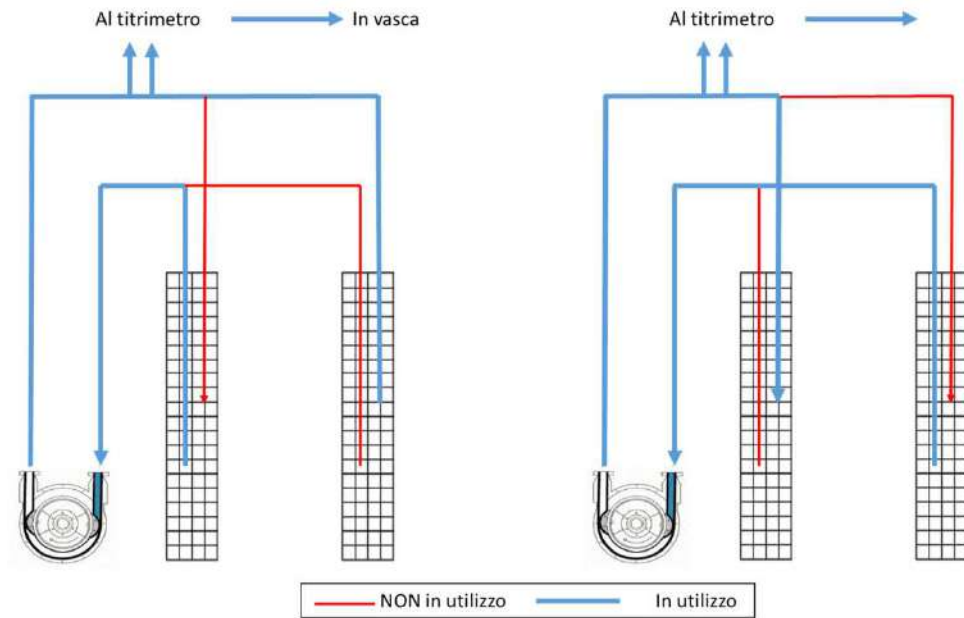
TITRIMETRO DIFFERENZIALE



TITRIMETRO DIFFERENZIALE



SISTEMA DI POMPAGGIO



Diapositiva 14

FS1

Francesco Spennati; 24/06/2019

Un esempio di ricerca applicata per la riduzione dei reagenti utilizzati nel trattamento terziario





Regione Toscana



Unione Europea

Grazie per l'attenzione



Si ringrazia il DICEA dell'università di Firenze per le immagini e grafici

<http://www.cuoiodepur.it/progetti/>